ELOGIO STORICO

DI

G. G. BERZELIO

Letto nella pubblica adunanza della Reale Accademia delle Scienze bavarese il dì 28 *novembre* 1848, *dal Dottor* Carlo Federigo di Martius *Segretario della classe fisico-matematica*

PRIMA VERSIONE DAL TEDESCO

Di M. T.

Il dì 7 agosto di quest' anno Berzelio lasciava la terrestre dimora, ed un grido di duolo si elevava per tutto il mondo incivilito « *La chimica moderna ha perduto il suo Mentore*. Or se questo tristissimo grido trovar debbe un eco nella nostra Accademia, ne impone in pari tempo all' oratore il dovere di astenersi da ogni importuno sfoggio di eloquenza che dirsi possa estraneo al compimento del consueto tributo dell' accademica pietà verso un tale uomo. Lontano dall' ardimento di tener discorso degno di Colui che per un intera generazione di uomini ha lavorato a far cambiar faccia alla Chimica, e che in certo modo l' ha signoreggiata, io soddisferò con timore all' obbligo che m' impone la carica, cui la fiducia de' miei colleghi mi ha chiamato.

Un particolare incoraggiamento mi porge il pensiero che il nostro Statuto accademico gli eloquî degli estinti soci commette non già agli uomini della stessa scienza, ma bensì al Segretario dell' intera classe. Con tale prevenzione come potrei dispensarmi dall' apprestare i materiali del monumento che l' Accademia intende innalzare?

Io imprendo a lumeggiare il quadro della vita di un uomo eminente nella scienza nel suo prammatico senso ; di un uomo il quale da se medesimo ha definito il posto che gli conviene nella storia nel suo più vasto e filosofico significato col proclamare il principio — *Ogni scienza è un Abisso — Tutte le cose sono fra loro in intima e profonda relazione — Abyssus Abyssum invocat* ! Siccome grande è stata la potenza del Genio creatore che ha saputo slanciarsi al di là del tempo per abbracciarne l' avvenire, e spingere il suo sguardo retrospettivo a comprenderne il passato, non meno potente esser dovrebbe l' ingegno di colui che volesse slanciarsi nell' incomprensibile dominio della Chimica per imprendere a rappresentare la scientifica vita di un Berzelio ! Ad un laico meglio che all'uomo dell'arte sarà perciò permesso di stringere in più stretti limiti il suo tema. Col ritrarne la parte oggettiva della scienza dal Berzelio abbracciata ed incarnarla con le sue opere, colle sue scoverte, colle sue dottrine , egli potrà assai meglio dar forma alle qualità soggettive del grand' Uomo. L' esistenza oggettiva ha una prevalenza sulla personalità dell' esistenza contemporanea. Ogni verità che il filosofo presenta qual fatto proprio vien travolta nella corrente del Progresso finchè ciascun' onda di essa non ne rimanga penetrata e fecondata. Nella stessa relazione , per quanto riflette il bene dell' universale, l' esistenza oggettiva perde il suo carattere personale. Quante volte tesser si volesse un ragionato eloquio di Berzelio , espor si dovrebbe la storia intera della scienza , ed i progressi che ne ha egli procurati col ricostruirne le fondamenta; ma in un discorso accademico basterà additare le sorgenti dalle quali le più utili applicazioni ne siano derivate , come quelle che più vivamente toccano il cuore umano. Così passandosi brevemente degl' immensi doni da essolui fatti alla scienza, di ciò che vi ha guadagnato l' uman genere , meglio ne palesera i meriti del donatore.

La natura esclamò *memento mori* nel suo misterioso cataclisma del vecchio mondo , non meno che in ogni ricorrenza di memorande metamorfosi. Essa lasciava scritto sopra ogni foglio della sua storia ciocchè l' individuo of-

fre al genere, e dimostrò la storia delle scienze consistere precisamente in questo eterno trasformarsi dello spirito nel produrre nuove creazioni, contrapposto alla fragilità ed alla mortalità dell'individuo. Da ciò si fa chiaro perchè la comunanza scientifica abbia il costume di assegnare un posto al Genio individuale coll' onorarne la sua personalità. Quell' impulso che l' uomo di Genio comunica al Tutto, e che sopravvive alla sna persona, altro umano compenso non riceve che il premio che si accorda al merito individuale. Basta nominare un Berzelio, cui tal premio fu retribuito, per rimeritarne la personalità della potenza ostrogotica.

Una salute robusta ed un esteriore fresco, svelto, gioviale, anche ne' suoi più avanzati anni, prevenivano la confidenza, ed erano altrettanti incitamenti ad avvicinarlo. Quelle atletiche imponenti fattezze, quei nobili lineamenti, quelle rosee guance, quei cilestri e grandi occhi quasi sporgenti da mobili palpebre, le bionde chiome di quella gran testa, tutto si riuniva per dare alla figura di Berzelio il carattere di un uomo normale, di un uomo felice, pago del viver suo e della civil comunanza, il quale contento delle opere del giorno e del ben meritato riposo della sera, coll' anima serena e tranquilla va incontro al suo fine. Quelle fisiche qualità rivelavano in lui tanta dolcezza e compiacenza quant' era la grandezza dell' anima che albergava in quel corpo, e che in pari tempo salutar lo faceva qual onorevole e benefico cittadino; ma queste riposate qualità, che diremmo piuttosto fisiche, in mirabil modo si trasformavano allorchè lo spirito venendo ad irradiarle tuonava la sonora voce di Lui, ed il fuoco che gli scintillava dagli occhi, accompagnava il fiume di scienza che ne sortiva dalle labbra. Non diversamente allorquando quei stessi fisici vantaggi, e specialmente quelli delle sue ben formate ed ampie mani mettendo a profitto nel trattare i chimici processi, venivano alla sua fisonomia conciliando l' espressione della franchezza e della sicurtà delle sue operazioni.

Questo favorevole ritratto ne invoglia a richiamar la memoria di un altro nobile figlio del nord, del celebre Thor-

waldsen, cui l' energico e vantaggioso esteriore anche meglio accennava alla sua mente creatrice. Ed io dirò volentieri che in queste personalità ricolme della vital forza degli abitatori del nord, noi tedeschi riconoscer possiamo il puro e non degenere tipo della natura germanica, e di quel Genio creatore sì nel campo delle scienze che in quello delle arti, cui così bene si associa la gioja che ne desta l' idea dell' universale, benchè tuttora lontana associazione, che a quell' antichissimo ceppo tutt' i rami, e tutte le razze dovrebbe riunire. Noi fermamente teniamo all' idea di tale eminente riunione de' rami dell' antico popolo teutonico, che il *demonio antigermanico* si è da secoli adoperato a tener divisi, e ci è dolce il vagheggiarne il principio ereditario dello stesso sangue e della stessa mente, che dovrebbe un giorno tenerli insieme affratellati.

La costanza nelle intraprese, l' assidua applicazione ed il vivo amor del lavoro, queste doti che sono naturali al popolo alemanno, erano nel più alto e nobil modo espressi in Berzelio; ed avevano essenzialmente influito nell' esercizio della sua scienza favorita; tuttavia non si fermava egli ad esercitare la rara sua intelligenza nel pensare e nel poter fare; ma bensì l' esercitava col metterla in azione operando e producendo; che anzi in qnesto pratico ed espansivo esercizio trovavasi la misura della sua grandezza. Il genio della scienza stendeva le ali su di Lui, ma lo special carattere di Berzelio si trovava nell'abbattere gli ostacoli che se gli opponevano ad aprirsi nuove strade, onde stringere la palma della vittoria, donata non già, ma conquistata. Ed egli è allora veramente che il Genio ne invita a spontanea riverenza e rispetto; laddove quando è isolato e sterile egli non ci desta che semplice involontaria ammirazione. Noi dobbiamo innanzi tutto considerare quando difficil cosa ella sia anche per i più grandi ingegni il sottrarsi alla critica, quante volte discender vogliono alle particolari applicazioni. Impotente si è dessa dichiarata nelle opere di Berzelio, perocchè alla grandezza del disegno ha mai sempre corrisposto la più maravigliosa perfezione de' particolari. La perseveranza ed il coraggio nel superare le più ardue difficoltà, e ciò che dir

potevasi l' ideale della intelligenza , il raggiungere , cioè, mai sempre la perfezione oggettiva , aveva Berzelio a tutte pruova conseguito , a talchè mentre poteva egli strappare dalla fortuna ciò che formava l' oggetto de' suoi desiderii, ne diventava in pari tempo il fabbro della sua fortuna medesima. Nulla aveva egli di ciò che dir si suole un essere fortunato , di un essere, cioè, che il destino ha fatto nascere circondato dagli agi , e dai mezzi che conseguir fanno una comoda esistenza. Egli incominciò la sua carriera dal combattere col più penoso bisogno , a talchè qualunque sia l' onorevole libero e comodo posto ove l' ha in seguito collocato il suo merito, i prodotti del suo ingegno formeranno mai sempre il più glorioso monumento che ha egli elevato a se medesimo.

Descrivere minutamente in ispecialità l'esterne condizioni, e le fasi della vita di tal sommo uomo, sarebbe stata opera degna di un suo conterraneo , di un amico , o discepolo. L'oratore si limiterà perciò a raccoglierne alcune notizie dal cenno biografico che nella gazzetta svedese ne dettava il nostro onorevole collega professore Wöhler di Gottinga; ed egli vi aggiungerà altri particolari , che a di lui preghiera gli sono stati amichevolmente comunicati. — Nella qualità di discepolo, di amico di molti anni, ed assiduo corrispondente del defunto , la cui classica opera al pubblico alemanno ha resa accessibile mercè la più accurata versione , Wöhler è stato certamente nel caso di considerare il carattere di quel grand' Uomo sotto molti aspetti, laddove l' oratore non può gloriarsi che di avervi avuta una rapida conversazione di poche ore.

Gian Giacomo Berzelio, Nobile Barone Berzelio, era l' unico figliuolo di Samuele, Pastore e secondario maestro della Scuola di Linköping.

Egli vide la luce il dì 20 agosto 1779 nel villaggio di Wäfversunda nell' isola di Gothland. Dopo aver ricevuto i primi insegnamenti nella casa paterna , recossi egli nel ginnasio di Linköping dove d' entrambi le vie d' istruzione potè partecipare. Comecchè per esser sortito da una famiglia ecclesiastica avesse egli sul bel principio mostrata qualche inclinazione per quello stato, tuttavia nel proseguimen-

to de' suoi studî fu egli preso da tale inclinazione per la storia naturale, che ben tosto il suo partito fu deciso, e si rivolse a studiar Medicina. Quindi avveniva che allo studio delle scienze naturali, già ritenuto quale necessaria introduzione ad ogni altra branca del sapere, consecrava egli non solo le ore libere, ma anche alcune di quelle che giusta il regolamento del ginnasio, destinavansi agli esercizi di pietà, allo studio della lingua ebraica e della logica. Questo eccitò il malcontento del maestro a tal grado che di vergognoso castigo sarebbe stato colpito, se l' esecuzione prevenuta non avesse l' avveduto vescovo Lindblom, il quale invece concedeva al giovinetto di poter attendere al compimento degli studî di sua scelta. In seguito di una equivoca designazione del suo grado d' istruzione, e di un' erronea classificazione di sortita, lasciò egli il ginnasio. Ciò avveniva dietro un insolita umiliazione fattagli soffrire, col situarlo all' ultimo posto invece del primo che gli sarebbe spettato in forza del regolamento.

Niente smarrito per questo piccolo controtempo, nel 1796 recossi all' Università di Upsal, dove per aver dovuto prendere l' ultimo posto non poteva rimanere che un solo anno. Dovette egli allora interrompere il suo corso di studî, e perciò nell' anno seguente si tramutò nello *Stipendium Strandbergianum*, donde si trasferì nel Collegio medico col pagamento della classe di Chirurgia, e così potè compire il corso degli studî interrotto nell' Università. Mentre preparavasi a sostenere gli esami in Medicina, la sua speciale attenzione era rivolta alla Chimica, cui col più grande amore consacrava tutte le ore di cui poteva disporre. Nel 1800 sosteneva egli una tesi sotto la presidenza del Dottor Ekeberg, aggiunto alla cattedra di Chimica, dal titolo: *Dissertatio pro exercitio — Nova analysis aquarum Medeviensium*. Nel 1801, qual candidato in medicina, per ottenerne i gradi di Licenza e di Laurea, ne sosteneva gli esami sotto la presidenza del Professore Afzeglio, dando fuori una dissertazione, dal titolo: *De electricitatis, galvanico apparatu clar. Voltae excitae corpore organico, effectu*. Negli anni 1801 e 1082 fu medico aggiunto nell' ospizio delle acque minerali di Medewi, e nel 1803 fu creato

medico al servizio dello stato a Drottingholm. Il Collegio medico di Stoccolma nel 1802 lo aveva creato aggiunto a quel professore di Medicina e Farmacia Dottor Sparrmann. Dal 1803 al 1807 presedeva egli lo stabilimento delle acque minerali artificiali del Werner, e nel 1804, nella qualità di dottore in medicina, era promosso a primo postulante della Facoltà medica: comunque per l' esercizio di tal carica avesse egli dovuto rifiutare molti affari in Stoccolma. Per due anni e mezzo esercitò la carica di professore di Medicina e Farmacia senza emolumenti; che perciò provveder dovendo ai bisogni della vita gli era mestieri di andarsigli procacciando coll' esercitar la medicina qual medico di giornata. Nel 1805 ottenne il titolo ed il grado di assessore del Collegio medico; nel 1807 non avendo che 28 anni fu nominato professore proprietario della cattedra di Medicina e Farmacia, e tre anni dopo fu destinato ad assumere le funzioni di assessore del collegio medico con esercizio. Egli veniva perciò spesso dispensato dagli obblighi degli altri suoi carichi, tra quali annoverava anche quello di membro del collegio di sanità. In quell'epoca entrava egli in corrispondenza con molti collegi e società mediche di Svezia. Nel 1808 l'Accademia svedese delle scienze lo nominava suo socio, e gli allogava una somma per intraprendere ricerche scientifiche. Nel 1812, a spese del Governo, effettuò un viaggio scientifico in Inghilterra. Nel 1815 fu nominato cavaliere della stella polare, e nel 1818, nel suo giorno natalizio, fu creato nobile col sopranome Berzelius (titolo di alta distinzione in Isvezia). Nello stesso anno l' Accademia svedese lo sceglieva a suo Segretario perpetuo. In quelli e ne' seguenti anni, Berzelio visitava la Francia, la Svizzera e la Germania. Di già la sua rinomanza erasi sparsa per tutta la dotta Europa, e la sua scuola era frequentata da non pochi distinti chimici svedesi non solo, ma anche stranieri, ed in maggior numero tedeschi. Nel 1808 la nostra Accademia lo nominava suo socio corrispondente, e nel 1820 socio ordinario estero. Numerose onorificenze sì del re di Svezia che di altri principi stranieri non potevano mancare di coronar la sua gloria, segnalando nel suo Genio il rispetto do-

vuto alla Scienza. Berzelio all'età di 55 anni fu avvivato dalla face d'Imene, e sposò la sorella del consigliere di stato Poppius. Il re Carlo Giovanni celebrar volle il giorno delle nozze del suo benemerito scienziato elevandolo alla dignità di Barone. Come nella più modesta così nella prospera fortuna, Berzelio fino ai suoi ultimi giorni col più instancabile zelo si consacrava alla sua scienza, ed i suoi innumerevoli lavori nella qualità di maestro, di operatore, e di scrittore hanno senza dubbio contribuito ad abbreviare una vita, cui la forza nativa sembrava dar dovesse più lunga durata. Nella seconda metà del 1847 fu egli preso da un gravativo dolore al dorso che verosimilmente annunziava una cronica affezione della spina dorsale: malattia non dissimile da quella che rapì alla scienza Cuvier. Una paraplegia degli arti inferiori lo tenne per otto mesi inchiodato su di una poltrona afflitto da tormentosi dolori, che pur non poterono vincere la sua rassegnazione, il suo amore per la scienza, e l'interesse che prendeva ai grandi politici avvenimenti del presente anno. Egli morì il dì 7 di agosto alle 2 del mattino. Poche ore prima della sua morte parve aver colla voce perduta la conoscenza. L'ultima parola da lui profferita fu: Grazie!

L'esimio autore della storia della Chimica (1) accennando al genio universale e progressivo di Berzelio, così si esprime « Ponendo mente alla svariata natura delle ricerche di Berzelio molto difficil cosa sarebbe il definire il posto che occupar dovessero quelle che hanno più contribuito al tutto insieme; massime allorchè il chimico individuar ne volesse i diversi periodi, e coordinarli colle speciali direzioni di esse. Egualmente grandi, egualmente importanti servigi ha egli reso al perfezionamento ed allo sviluppo della Chimica analitica, nonche ai fondamenti della teoria delle proporzioni chimiche, ed alle più estese applicazioni alle scienze che colla chimica hanno più intime relazioni. Con egual fervore ha egli illustrata la chimica organica in generale, e la storia delle sostanze organiche in quanto ne insegna la loro parallela intimità colle analoghe ricerche

(1) *H. Kopp*; *Geschichte der Chimie* 1. *p*. 390.

che istituir se ne possono sopra i corpi inorganici. Egli ha sparso la più viva luce sopra tutti gli oggetti che sono nel dominio della chimica e colle sue scoperte nel più ampio ed esteso senso ha contribuito a legarli in un sol corpo di scienza. In breve, Berzelio ha riunito in se medesimo l' espressione di tutte le diverse vie per le quali dai primi sino agli ultimi periodi si è atteso allo sviluppo della nostra scienza ».

Tale testimonianza del sullodato scrittore, il più gran coraggio ne ispira onde possa l' oratore provarsi a rammentare a questo illustre Consesso alcuni generali rapporti del grand' Uomo col suindicato progressivo sviluppo della Chimica.

Difficilmente altra scienza potrebbe additarsi il cui successo ai cultori di essa tanti mentali godimenti fornir possa quanti la chimica ne offre, dalle scoperte del Lavoisier sino al periodo cui Berzelio appartiene. Immenso di certo ed inconcepibile è l' impero che il cumulo delle scoperte ed i progressivi risultati di esse le ha procacciato in questo intervallo. Di continuo se ne veggono dilatati i confini pei nuovi trovati e pe' nuovi rapporti che se ne stringono. Sì per la parte teoretica e sì pel pratico esercizio de' suoi moltiplici e svariati processi, in mille guise giornalmente questa scienza ha obbligato la materia a svelarli i suoi più intimi segreti. Ma col favore di tutti gl' innumerevoli fatti che gli uomini delle specialità per diverse vie si han procacciato tutte ad un solo fine tener se ne vogliono dirette, tutte considerar si debbono come altrettanti scalini che ad un più elevato e sublime scopo si prestano, quello cioè di sempreppiù esplorare le qualità generali della materia, e le sue svariate trasformazioni. Che perciò tutte le ricerche, e tutte le scoverte in un solo intellettuale bisogno in una sola immateriale necessità insieme si stringono. Ciascuna di queste conquiste di universale importanza può paragonarsi alla mossa di una pedina fatta su di una scacchiera, alla quale il Genio della scienza chiama i periti giuocatori ad assidersi l' un presso l' altro.

A farne risaltare tale intimo concatenamento gli antichi dettero alla chimica il nome di *arte di dividere e segrega-*

re, e fin dal tempo di Richter fu chiamata *Stechiometria*, cioè arte di *misurare gli elementi*. Or bene, per dirlo in una parola: tutto ciò che doveva misurarsi e dividersi, tutto ciò che nella chimica contenevasi rinchiuso, mercè la sagacia, mercè la mente organizzatrice, la pertinace applicazione, la sperimentale destrezza del nostro Berzelio è stato *separato, misurato, e diviso*. Tutta la scienza è stata raccolta in un solo scientifico sistema!

Wenzel insegnava che nella combinazione di una base con un acido, entrambe le sostanze neutralizzavansi, e che questa neutralizzazione si dichiarava sotto costanti quantità in peso ed in reciproche proporzioni. Richter diede un secondo passo e più importante, egli per mezzo del calcolo estese le osservazioni del suo predecessore alle altre sostanze combinate tra loro in costanti proporzioni, e adoperando cifre numeriche ridusse in simboli le proporzioni de' pesi sotto de' quali la *neutralizzazione* si dichiara, e rappresentò con serie numeriche le proporzioni, ossiano gli *equivalenti di neutralizzazione*, le quantità in peso delle basi che neutralizzano il peso di qualunque acido, e viceversa. Dietro i principi di questa importantissima teoria procedeva Dalton. Egli dimostrava che due sostanze combinandosi in moltiplici proporzioni costituiscono in serie aritmetica lo stato de' costanti reciproci gradi di saturazione (rappresentati da invariabli multipli). Dalla misura de' pesi passar volendo a quella dei volumi, altro considerevole progresso procacciò alla scienza Gay Lussac, applicandone la teoria alle sostanze gassose. Sulle peste del suo compatriotta Dalton, innoltrandosi il Davy scoprì che ogni chimica decomposizione è polare, a talchè nella decomposizione gli elementi chimici si comportono come l' elettricità positiva e negativa, e che in generale la chimica e l' elettrica attrazione sullo stesso fondamento riposano. Colla magica bacchetta della pila voltaica questo profetico Genio toccò la materia, e qual nuovo veridico mago la costrinse a gettar la maschera che la copriva. Una *divina Commedia* del mondo materiale offrì egli allora alla grande comunanza degli uomini, e presso alla caduta maschera la vera figura delle

sue speciali qualità venn' egli mostrandone. Quali farfalle che dalle loro crisalidi schiudonsi, apparvero allora le basi proprie degli alcali e delle terre. Il cloro, che sotto la mentita spoglia di acido muriatico ossigenato aveva sino allora figurato, fu obbligato a mostrare la sua vera natura, e qual nuovo e semplice principio provò l'esistenza di una serie di acidi senza ossigeno, gl' idracidi.

Anche prima che Oersted ottenesse dalla calamita i fenomeni della pila galvanica; anche prima che Faraday riescisse a cavarne la scintilla elettrica, anche prima che il maraviglioso nesso tra l' elettricismo ed il magnetismo d' induzione venisse dimostrato, la più considerevole analogia sotto molti rapporti dichiarata veniva tra la composizione della materia organica e dell' inorganica, ed in fatto della forza di combinazione sempreppiù si fermava il principio che ogni fatto avverato nella composizione e nella decomposizione delle sostanze inorganiche, in seguito di reiterate ricerche dovesse riconoscersi nel magico circolo dell' organismo. Quindi avveniva che se nell' universal cammino fatto dalla scienza chimica troviamo noi un movimento ascendente e progressivo nel maneggio del tema analitico elettro-chimico e chimico-organico, di leggieri ravvisar potremo come ad ogni scalino di questa filosofica scala, ci si para innanzi tutta l' atletica possanza del nostro Berzelio. Tutti ne ha egli riconosciuti i progressi fatti in ogni tempo; per tutti ha lavorato sia col perfezionare ed estendere gli altrui trovati, le altrui ricerche, sia col vivificarle facendo loro parlare il linguaggio della filosofia chimica, sia col coordinarle nella scienza, dando loro quella universale *orientazione* colla quale cercava egli di studiar le conoscenze per tutt' i lati, ed adoperandosi a fecondarle col frutto della sua esercitata esperienza, e delle meditate risorse della sua mente creatrice. Questo genio sintetico, questo predominio sull' universalità della scienza è ciò che considerar debbesi qual più speciale titolo alla sua celebrità.

Se considerar vorremo l' influenza che sullo scienziato esercitar debbe il carattere intellettuale della sua nazione, rammentar dovremo che Berzelio essendo svedese trova-

vasi in intimo affratellamento con Linneo, Bergmann, e Scheele. Or se noi cercar vorremo un naturalista che a suo scopo precipuo siasi preposto di trasfondere la scienza nello spirito e nel corpo del suo popolo, noi lo troveremo in Linneo. La pratica applicazione delle sue dottrine de' suoi sistemi lo rese popolare, e la sua popolarità ha fatto propagare in Isvezia il gusto di assoggettar tutto a sistema. Niuno potrà negare che Bergmann abbia lavorato sotto l' influenza di questa intellettuale direzione. Sotto di tale influenza ha egli gettate le fondamenta della teoria delle affinità chimiche. È da lamentarsi di certo che il sistematico carattere dato ai suoi lavori gli avesse procacciato il dispiacere di esser tacciato di tendenza canonicale. Siccome nella Botanica dopo di Rajo e di Tournefort, al bisogno di una più rigorosa classificazione ebbe soddisfatto Linneo, così nella Chimica, rovesciato il trono del flogisto, la scienza che trovavasi in uno stato d' incertezza e di trepidazione avrebbe atteso dal contemporaneo di Linneo, da Bergmann, che altra filosofica teoria le restituisse la perduta calma. Ma ecco come quasi al tempo stesso compariva Scheele, le cui scoperte del gas ossigeno inauguravano la nuova chimica pneumatica. Da questi suoi grandi nazionali predecessori ereditava Berzelio il mandato dell' universalità sistematica. Così egli mercè il suo acume e la fedeltà delle analisi, portava nell' arte de' chimici sperimenti lo studio delle specialità non disgiunto dall' esame delle relazioni colle leggi che governano la generalità della materia.

Sentiamo ora come ne parla il sullodato scrittore storico della Chimica (1) nel suo generale ordinamento de' maestri della scienza. « I lavori di Berzelio egli dice » si distinguono per la perspicace scelta degli espedienti, la straordinaria perseveranza, e la scrupolosa fedeltà nell' esperienze e nelle loro induzioni, a talchè giammai non si lascia egli sedurre da una conseguenza derivata da un principio teoretico, quante volte non l' abbia veduta dimostrata da un' esperienza. Egli mostra mai sempre la più rara perti-

(1) *Kopp* ; *t.* 1. §. 394.

nacia in tutte le sue investigazioni, e lavora sulle anteriori ricerche che sembrava non potessero risolvere i più importanti problemi della chimica, solo perchè mal dirette, o non estesamente trattate, a talchè col ritentarle, e coll' abbracciarne tutte le specialità, e tutt' i rapporti ne ottiene i più felici risultati. Parte egli dal principio che ogni fatto speciale acquista in chimica maggiore importanza quando è sostenuto dalla più scrupolosa autenticità anche per rapporto alla teoria, perocchè anche quando sulle prime apparisse quel fatto non avere alcun legame colle teoretiche investigazioni, esso tuttavia vi porta la sua quota di utilità. Similmente vantaggioso sperimentasi l' assortire un ricco corredo di tali fatti e di tali ricerche che servir debbano allo sviluppo della ideata teoria, ed un tal lavoro preliminare reputar debbesi più utile che l' uso stesso delle teorie, quante volte molte se ne sono messe innanzi che danno occasione a spiegazioni diverse senza che possa dirsi qual di essa ne sia la più verosimile. Con questa inattaccabile solidità di sperimentare doveva Berzelio presentare i suoi principî teoretici, fermo nel proposito che stabiliti una volta sopra solide basi difficilmente altri se ne avrebbero potuto far prevalere perchè appoggiati a più validi argomenti!

Nella chimica teoretica le conseguenze, e le uniformi applicazioni de' principî essendo ritenute le più necessarie condizioni pel sicuro progresso della scienza, naturalmente ne avveniva che, per le molte innovazioni proposte da Berzelio, bastar non potesse ch' esposte fossero molto ingegnosamente, perocchè anche gli antichi principî ne offrivano sufficiente verosimiglianza, nè pareva che dovessero affatto abbandonarsi. Era dunque mestieri che confidenza maggiore si riponesse nello sviluppo che egli ne faceva senza ripudiarne l' importanza, e che ne ponesse in evidenza il vantaggio in forza de' moltiplici rapporti sotto de' quali venivano presentati, rifermando il principio che nella nostra scienza niuna teoretica opinione potesse inconsideratamente esservi ricevuta.

In conformità di tali vedute, adottava Berzelio il principio della chimica atomistica, della quale Dalton

aveva aperta la strada. Al chimico inglese senza dubbio appartiene l' idea che fa risultare la composizione di un principio elementare da infinitamente piccole indivisibili molecole, che in un certo determinato ordine, l' una presso l' altra ritenute sono dalla forza di composizione chimica, che niuna forza meccanica può distruggere. Dalton ammetteva tal principio come una ipotesi e diceva che, verosimilmente, sarebbe sempre tale rimasta. Questo mezzo termine adottava egli per calmare la sua coscienza, perocchè se da un lato non era egli costretto a considerarlo qual fatto, poteva dall' altro giovarsene come strumento da tener luogo di principio teoretico. Berzelio colla più fina penetrazione, la più solida attenzione ha rivolto sopra ciascun fatto che nel tesoro della teoria atomistica giaceva riposto, e perciò coll' estenderla e col perfezionarla ne vien ritenuto qual secondo e più classico fondatore. Noi crediamo dover questo lato della sua efficace attività sviluppare più estesamente, perchè la teoria atomistica meritamente vien risguardata come la chiave di tutto il chimico edifizio, ed i principî di essa hanno lo stesso valore delle leggi di Keplero nell' Astronomia. Noi aggiungeremo come assisa su questa base abbia potuto la Chimica prender posto tra le scienze esatte e fondamentali, e come abbigliata di veste sì speciosa abbia potuto dirsi della scienza degli astri sorella, e vantar con essa comuni la nobiltà de' natali, e la vastità dell' impero. Non diversamente va considerata la Chimica moderna per le affatto nuove relazioni che la legano alla Fisica, di cui forma essa stessa gran parte; perchè rischiara il semplice rapporto delle qualità de' corpi, e si attribuisce il dominio dell' antica arte chimica; mentre col favore delle formule numeriche ne porge l' intuitiva conoscenza delle combinazioni delle sostanze, e ne moltiplica i rapporti, e le applicazioni.

Guardata sotto questo punto di veduta, nello sviluppo della teoria atomistica scorger dobbiamo una più alta e più speciale significazione; cioè che la sua vittoria sul dinamismo influir debba sullo studio della Filosofia naturale in Alemagna, imprimendo allo spirito un particolare

andamento, al quale noi forse viviamo troppo vicini per poterne pronunziare giudizio, e definire se di acceleramento o di ritardo fosse cagione nell' ordine speculativo adottato da i naturalisti in Germania. Dopo tutto ciò che quel sublime ingegno che fu il primo introduttore di tal Filosofia, ebbe per lungo tempo insegnato nelle aule delle nostre accademie, dopo che Ritter disgraziatamente solo qual passaggiera meteora n' ebbe introdotto il gusto nelle scuole, non sarà fuor di proposito il riportarne alcune parole di Berzelio che allo stesso soggetto si riferiscono (1). « La filosofia speculativa, egli dice, propria della scuola tedesca creava un nuovo sistema, non senza una certa presunzione al vero, che sulla teoria delle scienze naturali cominciava ad estendersi, e che nominasi dinamico. Questo sistema ritiene per fondamento che la materia sia il risultato di due forze che agiscono in senso contrario, una di contrazione e l' altra di espansione, dette in altri termini forze di attrazione e di repulsione; a talchè se l' una o l' altra cessasse di agire l' Universo si ridurrebbe in un punto matematico. Questa teoria ammette che gli elementi nell' istante della loro chimica combinazione si dirigono in senso contrario, e che la neutralizzazione della loro chimica natura la quale ordinariamente è il risultato di questa combinazione, consiste appunto in questa opposta e contraria combinazione. Ammettendo un tal principio, i fenomeni delle determinate proporzioni ne rimanevano in ogni tempo incalcolabili, e perciò venivano considerati come incapaci di essere fatti noti e dimostrati. Essi erano in effetti sempre ignoti rimasi sotto il dominio di quella filosofia, specialmente nella direzione ch' essa prendeva in questi ultimi tempi; ma quando più essa forviava, tanto più si sentiva il bisogno de' principî dichiarativi de' fatti chimici, che del tutto diversi ritener si dovevano da quelli che ne dava la filosofia dinamica, e questo è ciò ch' è avvenuto nel modo più positivo ed importante ».

In nessuno stadio del suo intellettuale sviluppo Berze-

(1) *Chim. ediz.* 3. *vol.* 3. §. 29.

lio ha dato luogo alla filosofia speculativa ove fondata non fosse sull'esperienze; egli si teneva perciò lontano così dal metodo di costruzione ossia analitico, che da quello di deduzione, ossia sintentico, non osservando che le rigorose illazioni del metodo induttivo. Egli perciò senza speculare sull' essenza della materia, alla sua misteriosa natura avvicinar volendosi, per la via degli sperimenti, la materia stessa non solo con se medesima, ma anche cogl' imponderabili cercava di porre in conflitto. Egli fin dall' anno 1803 in compagnia del sig. Hisinger intraprese una serie di luminose ricerche intorno all' azione che esercita l' elettricità galvanica sopra i sali e sulle basi, mercè le quali ricerche la diversità dello stato elettrico tra l'acido e la base ne veniva solidamente dimostrata.

In rapporto ad Hisinger, che la storia registrar debbe qual collaboratore di Berzelio in non poche importanti ricerche, non dovrò tralasciare di tener conto della benefica influenza che su i progressi e sugli scientifici lavori dell' insigne professore, abbia esercitata la di lui assidua e valorosa assistenza. Hisinger è uno de più ricchi possessori di fonderie di ferro nella Svezia (Brucks patrone). Più che ottagenario, vive egli tuttora a Stoccolma ed è generalmente venerato come l'amico delle scienze, come il promotore della mineralogia e della geognosia nella Svezia. A sue spese fa egli viaggiare de' giovani naturalisti. Egli fu il Mecenate dello stesso Berzelio che secolui abitò, e giovossi del suo laboratorio. Anche molti chimici lavori, come, per esempio, quello sul nuovo metallo *Cerio*, furono effettuati in comune.

In quanto alle summentovate elettriche sperienze, esse vanno in certo modo considerate come lo scopo cui Berzelio mirava onde dedurne più estese conseguenze. Chiaro appariva alla sua mente, che la materia tormentar si dovesse nel moto, anzichè nel suo immobile stato; che perciò i più decisivi e chiari risultati sperar se ne potevano dal sottoporla alla vivificante azione degl' imponderabili. Era dunque l' elettricità galvanica il più potente strumento per obbligarla a manifestarsi nel suo inaccessibile isolamento. Non la forza morta, ma la forza viva

prendeva perciò di mira Berzelio, quella insomma che costituir debbe il principio, il fine, ed il punto di partenza dello studio della materia. Dietro questi principî istituiva egli le sue ricerche finchè nella teoria elettro-chimica riescito non gli fosse di raggiungere il fondamento del suo sistema « Questa teoria, dice Kopp (1) » è venuta a spiegare tutt' i fenomeni chimici in un modo così soddisfacente, che nessuna nuova osservazione ha potuto finora invalidarla. Berzelio ammette una polarità elettrica nell' atomo di tutt' i corpi, nel quale la quantità dell' elettricismo non ha d' uopo di essere eguale in entrambi i poli, ma deve preponderare in uno di essi. Così, per esempio, questa preponderanza nell' ossigeno è di elettricità negativa, e nel potassio di elettricità positiva. Da questo maggiore o minore predominio dell' elettricismo di un polo verso quello dell' altro dipende il posto che ciascun corpo prender debbe nella serie elettrica. Berzelio col suo sguardo indagatore vide benanco che la quantità assoluta dell' elettricismo effettivo in un polo deve differire ne' diversi corpi, e questa diversità indicò col nome di « *Intensità di polarità* » Egli dimostrò benanco che l' affinità consiste solo nell' intensità della polarizzazione elettrica, e che quest' ultima dipende dalla temperatura. La *combinazione chimica* risulta perciò fondata sulla continua disposizione de' poli delle *contrarie* elettricità delle molecole di due diversi corpi. Le contrarie elettricità di questi poli al fuoco ed al calore si combinano insieme, e così danno luogo alla totale o parziale neutralizzazione dell' elettricità contrarie. Come semplice conseguenza di tali principî viene ad intendersi perchè le manifestazioni delle affinità contrarie allora si effettuano, quando entrambi i corpi che si mettono in azione, o almeno uno di essi, trovasi nello stato fluido; perocchè le combinazioni chimiche, la disposizione reciproca de' poli delle contrarie elettricità dei diversi corpi allora soltanto si produce quando le loro molecole possono muoversi con facilità. Berzelio pervenne così alla conclusione, che ciò che noi chiamiamo affinità,

(1) *Storia della Chimica*; *tom.* 2. *p.* 339.

e attrazioni elettive con tutte le loro applicazioni, altro non sia che l' azione della polarità elettrica sulle molecole de' corpi; che perciò l' elettricismo vien riconosciuto come la prima sorgente di tutte le forze chimiche ».

Nell' applicazione di questi principî ha potuto Berzelio principalmente sviluppare e mettere a profitto le grandi ed immense conseguenze delle scoverte elettro-chimiche operate dal genio di Davy. Noi opiniamo potersi benanco rammentare come ciò che G. G. Ritter, animato quasi da profetico spirito altra volta insegnava, possa anche prendervi la sua parte solo che se ne voglia effettuare una plausibile inversione. Perocchè mentre Ritter il dinamico il processo chimico riconosceva nel generale movimento della materia, ed il processo elettrico considerava come una specialità di esso; Berzelio l' atomista nell' elettricismo riconosce la base ed il fondamento generale del chimico processo.

D' altronde siccome la materia nelle sue efficienze, e ne' rapporti de' suoi cambiamenti, così anche le spirituali qualità degli uomini, spessissimo ne' di loro confronti meritano di essere conosciuti, perciò si vorrà permettere all'oratore che venga qui considerando Davy e Berzelio sotto un contrapposto riflesso di luce. Noi avremo così occasione di osservare in che questi due campioni della scienza l' un dall' altro differissero, comunque lavorassero egualmente per lo stesso fine e per analoghe direzioni. Senza punto conoscere i primi lavori elettro-chimici di Berzelio, Davy nel 1806 nelle sue prime lezioni Bärkleriane, dietro le tesi fondate sulla teoria dell' induzione, esponeva, che la composizione e la decomposizione operate dall' elettricismo avessero luogo secondo le leggi della chimica attrazione e ripulsione, che perciò sosteneva derivar desse dalla stessa sorgente, la quale in alcuni casi agisce sulle molecole ed in altri casi sulle masse; che perciò le stesse forze diversamente modificate fossero la cagione del complesso de' fenomeni presentati dagli apparati voltaici. Berzelio, dal suo canto, queste medesime conseguenze ricavava come risultati di tal chimico sistema, quali giammai altro abbia potuto offrirne compagni.

Consideriamo ora entrambi questi sommi uomini, in ciò che loro è comune per gli eminenti meriti, e per gli analoghi importanti servigi che han renduto alla scienza. Entrambi han conosciuto il bisogno di trattarla per la via degli sperimenti, e di considerarla sotto il più alto e filosofico aspetto; ma a seconda del diverso carattere delle loro intellettuali facoltà si sono essi incaminati per diverse strade. Davy s'innoltrava nella scienza guidato dalla sua proteiforme previsione, dalla sublime forza di concepire ed inesauribile ricchezza di mezzi. Colle sue profonde ricerche, colle sue maravigliose scoperte, coll' inventar nuovi metodi, il lume e l'influenza della chimica anche sull'altre scienze trasfondeva, e si attribuiva l'onorevole missione di estenderne l'impero colle sue moltiplici applicazioni agli svariati bisogni della vita civile. Egli dette il primo mortal colpo all'assoluto dominio del *dogmatismo*, mercè la scoperta della natura del gaz acido muriatico-ossigenato (cloro); contro del qual dominio lo stesso Berzelio fin dal 1822 aveva impugnate le armi giovandosi della stessa teorica. Colla scoperta della metallica natura degli alcali, pose Davy una novella teoria sull'origine de' vulcani. Ne' suoi principî chimici scoprì il germe della potenza delle terre nella vegetazione, ponendo così in problema la dottrina fin'allora ricevuta e molte cose alla medesima relative.

Dall'altra parte Berzelio col suo grave e perseverante stile svedese, concentrò i suoi lavori, e le sue lucubrazioni al conseguimento dello scopo dell'*universalità*. Egli sopra ogni altra cosa, la scienza che conosceva in tutta la sua estensione dotar volle di un sistema in tutte le sue membra armonioso e vitale. Egli vi applicò tutto il suo ingegno creatore e metodico. Con miglior senno egual dritto riconoscendo in Prometeo e nel suo ben diverso fratello Epimeteo, voll'egli che la Chimica vestisse la nobilissima divisa di scienza sistematica.

Se non per tal divergenza di temperamenti, certamente per l'identità de' loro studi doveva avvenire che Davy e Berzelio fossero tra loro legati in amicizia, a talchè volentieri traversarono eglino il mare del Nord per farsi

scambievoli visite. Essi si videro due volte. Nel 1812 Berzelio recossi a Londra. Egli trovò il suo Collega in una luminosa situazione, che non pare gli avesse fatta grande impressione, atteso il semplice e modesto stato privato nel quale ha egli lungamente vissuto: tutta la sua ambizione limitando al possesso del laboratorio, comunque non in ottimo stato. Nel 1824 il cav. Davy recossi nella Svezia, dove trovò gli scienziati svedesi bene imbarazzati intorno al modo come far passar divertiti i giorni al presidente della Società reale della Gran Brettagna: non potendo offrirgli altro che la canna e l'amo che forma l'unico diporto ne' romantici mari delle nordiche regioni. Berzelio lo vide il primo. Entrambi si recarono poi a far visita a Wöhler in Helsingborg.

Ciocchè Berzelio ha fatto nella scienza come classificatore e sistematico è realmente opera gigantesca. Dapprima lavorò egli alle analisi fondamentali, quali necessarî elementi di essa, ed intraprese un tal lavoro sopra sì larghe basi, e con tal confidenza e penetrazione, che consultar debbonsi nella storia della scienza. Ad oggetto di portare i risultati delle sue ricerche ad una espressione uniforme, ha egli inventato una nuova nomenclatura, ed ha introdotto nello studio della chimica e della mineralogia i simboli chimici e le formole per determinare il peso degli equivalenti de' corpi. Bisognava con una sola parola dare l'espressione netta e precisa del nuovo sistema, e questa è già trovata. La *chimica atomistica*, scrive Wöhler, fino ai più rimoti tempi dimostrerà ai suoi discepoli riconoscenti secondo qual principio dovranno lavorare, e sarà additata quale anima ordinatrice della scienza chimica, quale sensata direzione di ogni grande ed intralciato argomento, alla quale direzione, quante volte il chimico si troverà confuso per averne deviato dovrà far ritorno per trovarne la vera.

Col giudizioso ed esteso maneggio dell'analisi chimica non meno importanti scoperte ha fatto Berzelio: tali sono quelle del Cerio, del Torio, del Selenio. Ciò che a lui debbasi intorno all'isolamento del Silicio, del Zirconio, del Tantalio trovasi già registrato ne'fasti della scienza. Di

gran peso sono benanco i lavori effettuati in compagnia del suo discepolo Wöhler intorno ai caratteri basici dell'ammoniaca , ed alla costituzione delle sue combinazioni. Un sol passo rimaneva a farsi dall' esatta determinazione delle combinazioni dell' ossido d' ammonio , all' idea del radicale organico , ch' egli riteneva qual combinazione di elementi forniti di caratteri speciali , e perciò ad una sostanza *sui generis* (propria) (1).

I principî secondo i quali fino a suoi ultimi tempi , Berzelio considerava la natura delle sostanze organiche , sotto molti rapporti non possono ritenersi corrispondere in tutto allo spirito del tempo presente , tuttavia non mancano distinti uomini che ne fanno il soggetto de' loro studî , e che li difendono e li ritengono come i più verosimili , e che logicamente e conseguentemente abbracciano il Tutto.

Berzelio nella chimica organica parte dal principio che i modi di composizione , i fatti e le leggi dimostrate nelle sostanze inorganiche , debbono esserci di scorta nello studio delle formazioni della natura organica. In questa noi dobbiamo studiare come sotto l' influenza del principio vitale quelle leggi restano modificate ; e dobbiamo mettere a calcolo i paralleli, i confronti , le azioni reciproche delle diverse sostanze , come anche le metamorfosi alle quali colle forze chimiche possono andar soggette. « Il più sublime problema della Chimica organica , egli dice, si traduce nella giusta conoscenza della *composizione razionale* de' corpi organici (2) ». Così chiama egli il modo e la specialità nella quale i principî , secondo il numero , le quantità relative e peso atomico , trovati per via di mezzi empirici , immaginar debbansi legati tra loro. Per queste ricerche si richiede la più grande estensione de' mezzi pratici , la più grande circospezione nelle conseguenze , e ne' fondamenti de' giudizî ; affinchè la scienza non sia forviata da false conseguenze foggiate dalla fantasia cui il soggetto presta campo larghissimo ; poten-

(1) *Chimica* ; *ediz.* 5. *tom.* 4. §. 33.
(2) *Ivi* §. 31.

do farsi ritenere per fatti concreti le combinazioni supposte per via di astrazione.

Quì debbo fermarmi. Descrivere l'influenza esercitata dal grand' Uomo sugli scientifici progressi della mineralogia, sotto il quale titolo venne egli gloriosamente aggregato alla nostra Accademia; nonchè il dotto concorso di Lui al progresso de' moltiplici rami delle arti, troppo oltre mi menerebbe dal confine che ho prefisso a questo discorso. Soltanto, sotto questo rapporto, alcune parole trascriverò dalla sua chimica che si riferiscono alle pratiche applicazioni della scienza all' esigenze della vita: » I lavori scientifici « egli dice » vanno considerati come diretti a promuoverne il progresso ed il perfezionamento; non dovrà perciò considerarsi come stazionario colui che in quanto alle applicazioni poco o niun vantaggio abbia loro arrecato. Per colui che per ogni scientifica ricerca viene a domandarvi a che mai può servir questa cosa? Ritenete non posseder costui il talento della scienza. Non vi è novità, non vi è conoscenza positiva, che comunque sul momento apparir possa priva di alcun legame colla vita civile, col legarsi alle altre, e col contribuire allo sviluppo dell' insieme, non possa successivamente partorire tal risultato d' importanza e di pratica applicazione, che niuno dapprima avrebbe potuto prevedere. Ricorderò finalmente il pregevole rapporto *su i progressi delle scienze fisiche* dato fuori da Berzelio nel 1822. Egli vi espone un saggio di tutt' i più grandi lavori in ciascun ramo di esse, e del maggior numero una giudiziosa critica, che solo da colui può attendersi che tutto possegga il vasto dominio della sua scienza. Così ricca e completa è questa rassegna che non vi è opera contemporanea che sia sfuggita alla sagacità di tale esimio ed operoso scrittore.

Un uomo di sì eccellente cuore, un uomo sì generoso sì cortese, sì espansivo, sì insinuante e persuasivo come Berzelio nell' esercizio dell' insegnamento, doveva creare una scuola nel preciso senso di quelle degli antichi greci filosofi. Non dovendosi in tali istituzioni disgiungere le teoriche dalla pratica, Berzelio a i suoi allievi concedeva pieno ed illimitato uso del suo laboratorio. In tale scuo-

la gli svedesi Arfwedson, Nordenskiold, Mosander ed altri, ed i tedeschi Cristofaro Gmelin, Mitscherlich, Enrico e Gustavo Rose, Wöhler, Magnus ed altri, ebbero a gloria di dirsi discepoli del grand' Uomo, e col goderne l' amicizia, in nobile gara han concorso ai progressi della scienza. Questi illustri uomini lavoravano con Berzelio non solo nel pubblico, ma benanco nel suo privato laboratorio, ch' egli col più generoso disinteresse loro apriva. Egli aveva trasferita la sua dimora nell' edifizio dell' Accademia, dove occupava due piccole stanze; una addetta al lavoro, ed eranvi le bilance i piccioli apparati ed i reattivi, l' altra nel più semplice assetto e nel più modesto addobbo gli dava ricetto nelle ore di riposo. Nello stesso edifizio si aveva egli procurata una piccola officina meccanica col torno ed altri strumenti. Non diversamente dal suo predecessore Scheele, aveva egli con piccoli, e nel bel principio limitatissimi mezzi operato così straordinari successi. Ma, come osserva Wöhler, questa restrizione, queste trovar tutto in se medesimo hanno avuto essenzial parte nelle scoperte di molti nuovi ed ingegnosi trovati e processi, de' quali la sua scuola e la scienza vanno a lui debitrici. Le operazioni che abbisognavano di fuoco di fornelli eseguiva egli nella sua cucina, quando ne' lunghi anni di celibato, la sua vecchia fantesca Anna in omerica semplicità trattenevasi a preparare il frugal desinare di costa a colui che meditava alcuna delle grandi scoperte che dovea riempir di rinomanza l' Europa. Se le ampliazioni della scienza venivan conseguite nella più ingenua e pacifica ristrettezza del proprio individuo, col più operoso coraggio, e colla più ammirabile purità di costumi, qual maraviglia se grandi e molte esser dovettero?

Berzelio non era di un naturale brioso. Egli era placido, e piuttosto taciturno, ma sempre operoso e pensante. Egli era arguto ed equo giudice delle persone e de' caratteri, e colla stessa attenzione seguiva anche la situazione esterna della vita pubblica. I grandi e gravi avvenimenti della politica europea che segnalarono l' anno della sua morte, comunque fosse egli giacente su di una

sedia ed afflitto da tormentosi dolori, considerava egli con tutta la vitale e giovanile freschezza di un cittadino del mondo. Un uomo indipendente e pensatore profondo non diserta giammai il vessillo della libertà individuale sotto qualsivoglia stato. Egli aveva benigna tolleranza e stima per le opinioni altrui; ma niente anteponeva alla legge che ogni essere vivente trovasi in intimo legame con gli arcani principî, la cui intima persuasione gli è ispirata dalla Natura; che perciò grandi e sublimi ancora esser debbono le leggi naturali che lo spirito congiunto tengono al mondo materiale. Con tanto maggior calore debbon gli uomini esser animati di universal simpatia per le leggi che l' umanità ha imposto a se medesima nella sfera morale, onde guidarla per le tortuose e moltiplici vie che dirigono la coltura ed il pieno perfezionamento delle facoltà intellettuali.

Ed ecco come l' insufficiente oratore debolmente ha potuto trattare il suo soggetto. Eccovi il ritratto dell'uomo cui l' Accademia ed il mondo intero tributa venerazione e ringraziamenti. L' oratore si confida nel pensiero che tutti gl' illustri uomini che presiedono alla direzione della scienza chimica, col proseguire l' incremento dell' opera intrapresa da quel gran Maestro, alla di lui gloria monumento elevar potranno assai più degno, e più del bronzo duraturo, che alle più lontane generazioni ne parlerà.

NAPOLI 1849. — TIP. TIZZANO.